

Kajian papan partikel cangkang kelapa sawit sebagai komponen bangunan: studi kasus: penerapan pada desain rumah sederhana sehat =
A study of palm kernel shell as particle board material for building component: case study: application in healthy modest house design

Widyarko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20464575&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring dengan menipisnya bahan baku kayu. Salah satu produk turunan kayu yang sangat dibutuhkan seperti kayu lapis dapat digantikan oleh papan partikel sebagai komponen bangunan. Papan partikel dapat dibuat dari berbagai bahan baku alternatif selain kayu. Tesis ini membahas mengenai kajian tentang cangkang kelapa sawit sebagai bahan dasar alternatif papan partikel sebagai komponen bangunan. Cangkang kelapa sawit merupakan limbah industri kelapa sawit yang memiliki prosentase kandungan selulosa maupun lignin yang menyerupai kayu, sehingga memiliki kemungkinan untuk dijadikan sebagai bahan baku papan partikel. Dalam eksperimen pembuatan papan, percobaan dilakukan dengan metode pengempaan panas dan menggunakan perekat thermosetting resin jenis Urea Formaldehid dan Fenol Formaldehid. Hasil pengujian menunjukkan bahwa papan hasil percobaan memiliki ketahanan yang baik terhadap kondisi cuaca luar, walaupun terbilang masih lemah terhadap tekanan beban eksternal yang berlebihan. Papan partikel hasil percobaan tersebut kemudian dijadikan panel penutup dinding dan langit-langit bangunan. Berdasarkan data kuantitas limbah cangkang kelapa sawit nasional dengan rumus pembuatan papan yang didapat selama percobaan, jumlah papan partikel yang diproduksi dapat mencukupi untuk penyediaan komponen bagi berbagai jenis bangunan. Diantaranya adalah 4.7 juta unit rumah sederhana sehat kayu panggung/ non-panggung maupun 5.8 juta unit rumah sederhana sehat setengah tembok per tahun. Angka tersebut dapat memberikan gambaran bahwa papan partikel cangkang kelapa sawit yang diproduksi secara massal dapat memberikan kontribusi yang menguntungkan bagi pembangunan rumah nasional.

.....As wood production for building material supply continues to decline. Highly sought woodbased product such as plywood in particle should be viable to be replaced with other kind of product. One of the alternative products for plywood is particle board, which can be based on any material other than wood. This thesis proposes a study of palm kernel shell as the particleboard material for building component. Palm kernel shell is a by-product of the palm oil industry with cellulose and lignin percentage that resembles wood in general. Therefore, this material may perform as a suitable alternative material for particle board. The experiment for the particle board production was done by using hot pressing method, in addition to thermosetting resin such as Urea Formaldehyde and Phenol Formaldehyde as the agglutinative agent. Further tests on the prototype also show that this type of board made may resist the external pressure from weather condition, although it may still be too vulnerable from any excessive external load pressure. This particle board can be used as a panel to cover the wall and the ceiling of a building using the formula of particle board production that was developed in the experiment. In comparison with the amount of palm kernel shell from the palm oil industry nationwide per year, it is possible to produce particle boards that can serve up to 4.7 million healthy modest house units, both for stage wood house or for a non-stage wood house. In addition, the same amount of particle boards can also serve other 5.8 million healthy modest house units that are made partially with brick. These figures may demonstrate the beneficial contribution of mass

produced particle boards made of palm kernel shell for the national housing development.